De verspreiding van het slakje Leucophytia bidentata in het Deltagebied van Rijn, Maas en Schelde

door

C. DEN HARTOG

(Mededeling 6 van het Hydrobiologisch Instituut afdeling Delta-Onderzoek te Yerseke)

Het pulmonate slakje *Leucophytia bidentata* (Montagu, 1808) is al geruime tijd uit ons land bekend. VAN BENTHEM JUTTING (1933) noemde de soort onder de naam *Leuconia bidentata* van Domburg, Scheveningen en Den Helder, doch zij lichtte ons helaas niet in of het hier om lege huisjes ging, dan wel om levende dieren. KAAS & TEN BROEK (1942) vermeldden slechts lege huisjes van de soort, welke zij *Leucopepla bidentata* noemden, van Domburg en Scheveningen. Tenslotte gaf KUIPER (1944) haar als *Leuconia bidentata* op van Domburg en Wissekerke in zijn publicatie over de niet-mariene mollusken van Zeeland, doch ook in dit geval betrof het slechts dood materiaal.

METZ, DE VOGEL & WOLFF (1960) waren de eersten, die in Zeeland levende exemplaren van *Leucophytia bidentata* aantroffen. Zij waren zo vriendelijk mij de vindplaats te Wolphaartsdijk te demonstreren, waardoor ik mij een idee van het biotoop van de soort kon vormen. Sindsdien hebben mijn medewerkers L. DE WOLF en A. J. J. SANDEE, en ikzelf op onze tochten door het Deltagebied voortdurend naar dit kleine slakje uitgekeken. Het vermoeden van METZ, DE VOGEL & WOLFF (1960), dat *Leucophytia* in Zeeland niet zeldzaam zou zijn, werd ruimschoots bevestigd. De soort bleek er algemeen te zijn.

Leucophytia bidentata lijkt veel op *Ovatella myosotis* (Draparnaud). Speciaal jonge exemplaren zijn soms lastig te onderscheiden. Daar beide slakkensoorten nogal eens gezamenlijk voorkomen, is het niet uitgesloten, dat *Leucophytia* in het verleden soms voor jonge *Ovatella* is gehouden.

OVERZICHT VAN DE VINDPLAATSEN

De nummers van de vindplaatsen komen overeen met de nummers op de verspreidingskaart (Fig. 1). Alle vondsten hebben betrekking op levende dieren.

Goeree-Overflakkee:

1. Ouddorp, bij het gemaal van de West Nieuwlandpolder, spoelhoek, 22-III-1961.

Schouwen-Duiveland:

2. Den Osse, bij de oude uitwateringssluis, zeer talrijk, 4-XII-1961.
3. Brouwershaven, talrijk langs het havenkanaal, 9-V-1961.
4. Sirjansland, in de dijkbocht bij het Dijkwater, onder stenen, 9-II-1962.
5. Bruinisse, zeedijk westelijk van de delta-sluis, 9-II-1962.
6. Oosterland, onder stenen op het schor, 9-V-1961.
7. Zieriksee, De Val, onder stenen achter in de haven, 9-II-1962.
8. Kerkwerve, onder stenen bij de Prommelsluis, vrij talrijk, 26-II-1962.
9. Burgsluis, zeer beschutte spoelhoek naast de haven, 14-XII-1961.
10. Westbout, spoelhoek, enkele exemplaren onder stenen, 26-II-1962.

St. Philipsland:

11. Schor bij het veer van de Anna Jacobapolder, onder stenen, 19-II-1962.

Tholen:

12. Spoelhoek langs de dijk, noordwestelijk van St. Annaland, 24-II-1961.
13. St. Annaland, dijk langs de Van Haaftenpolder. 10-X-1961.
14. Haventje ten noorden van Oud Vossemeer, 29-I-1962.
15. Schor bij de Karnemelkpot, ten noord-oosten van het stadje Tholen, 29-I-1962.
16. Koffiehoek, ten zuiden van het stadje Tholen, 29-I-1962.
17. Strijenham, vrij talrijk langs de dijk, 24-IX-1960 (Metz, De Vogel & Wolff, 1960).
18. Gorishoek, langs de dijk, 29-I-1962.
19. Stavenisse, spoelhoek bij het begin van de haven, 28-II-1962.

Noord Beveland:

20. Colijnsplaat, westelijk van de vissershaven, onder stenen op spiergrond, 8-II-1962.
21. Kats, schor bij de veerhaven, 8-II-1962.
22. Katse Hoek, algemeen onder stenen, 17-X-1961, 16-VIII-1961, 29-VIII-1961.
23. Schorren ten oosten van Kortgene, niet ver van het veerhuis, en op de uiterste oostpunt van het schor, 5-V-1961.

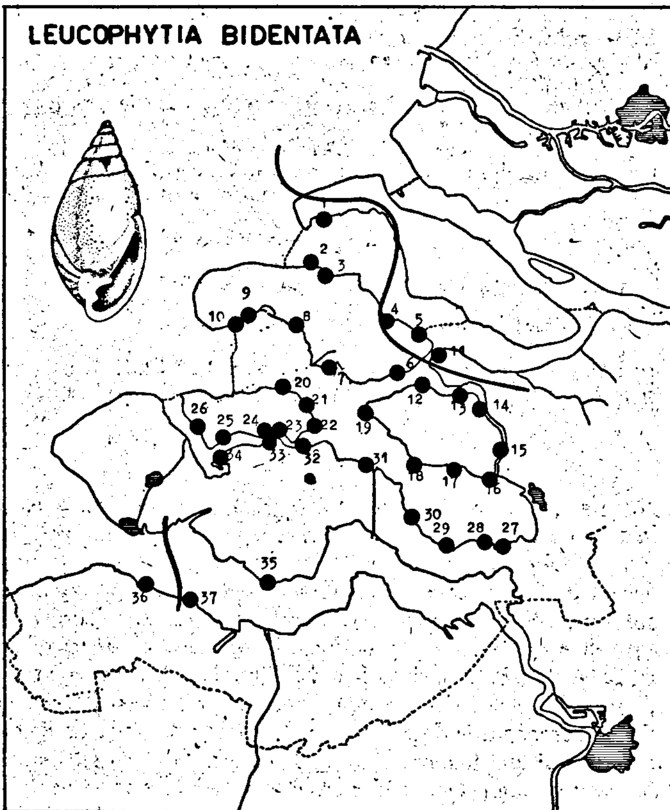


Fig. 1. De verspreiding van *Leucophytia bidentata* in het Deltagebied. De getrokken lijn geeft de grens aan tussen euhalinicum en polyhalinicum.

24. Kortgene, dam bij de veersteiger, 15-VIII-1960 (Metz, De Vogel & Wolff, 1960).
25. Dijk, zuidoostelijk van de Spieringpolder aan de Zandkreek, 5-V-1961.
26. Schor bij het veer van Kamperland, 5-V-1961.

Zuid Beveland:

27. Kreekrak-dam langs de Oosterschelde, zowel aan de Brabantse als aan de Bevelandse zijde, 31-V-1961, 19-IX-1961.
28. Rilland, haven aan de Oosterschelde, 19-IX-1961.
29. Krabbendijke, haven aan de Oosterschelde, 19-IX-1961.
30. Yerseke, tegenover de hoek van de Nieuwlandpolder en de St. Pieterspolder, 19-IX-1961.
31. Wemeldinge, bij het gemaal ten westen van het dorp in een spoelhoek, 21-IV-1961, 28-IX-1961.
32. Katse Veer, onder stenen, 3-III-1961, 16-VIII-1961.
33. Wolphaartsdijk, bij de veersteiger, maar ook langs de dijk ten westen hiervan, 14 en 17-VIII-1960 (Metz, De Vogel & Wolff, 1960), 17-III-1961.
34. Schor tegenover de boerderij in de Egbert Petrus-polder, 10-V-1961, 15-VI-1961.
35. Ellewoutsdijk, onder stenen bij de haven, 23-XI-1961.

Zeeuwsch Vlaanderen:

36. Schor bij Nummeréén, oostelijk van Breskens, 8-XI-1961.
37. Schor ten westen van de haven van Hoofdplaat, 8-XI-1961.

HABITAT

METZ, DE VOGEL & WOLFF (1960) stelden reeds vast, dat *Leucophytia bidentata* slechts daar voorkomt, waar stenen op slibrijk zand rusten, zodanig dat lucht onder de stenen kan doordringen. Het bleek mij, dat het zand veelal gemengd is met schelpfragmentjes; hierdoor neemt het luchtopnemend vermogen sterk toe. Verder is de grond steeds zeer consistent, waardoor tijdens de emersieperiode een voldoende vochtgehalte gehandhaafd blijft. Dit laatste is voor de slakjes bijzonder belangrijk. In zand, met een onbetekenende hoeveelheid slib bijgemengd, is de aeratie goed, maar gedurende de emersieperiode is de uitdroging er te sterk. In dat milieu troffen we *Leucophytia* nimmer aan. Ook onder stenen, gebed in slappe prut, vonden we de soort nooit. In zo'n bodem is de aeratie minimaal en het vochtgehalte veel te hoog. Daarentegen vonden we de slakjes wel onder stenen, rustend op de zeer consistente spiergrond. In het grensvlak steen-bodem ontstaan in dit kleiige substraat barstjes en spleten, die een goede doorluchting waarborgen; de vochtigheidstoestand is hier meestal gunstig.

Van een voorkeur van *Leucophytia* voor een bepaalde steensoort is ons niets gebleken. Wij vonden haar vooral onder Vilvoordse kalksteen, maar ook onder bazalt, graniet en baksteen was ze dikwijls present. Het feit dat *Leucophytia* meestal onder Vilvoordse kalksteen werd aangetroffen, hangt ongetwijfeld samen met de preferentie van de soort voor rustige, beschutte plaatsen. Op dergelijke

plaatsen is in het algemeen de zachte Vilvoordse kalksteen nog niet vervangen door hardere gesteenten. Niettemin is het mogelijk, dat deze zochte poreuze steensoort een gunstige invloed heeft op de aeratie en op de vochtigheid van het milieu van *Leucophytia.*

Uit onze gegevens blijkt verder, dat *Leucophytia bidentata* niet alleen onder de grote stenen van de dijken voorkomt, doch ook onder de stenen, welke hier en daar op de schorren zijn aangebracht. In beide biotopen bewoont ze hetzelfde niveau, n.l. het hoogste gedeelte van het eulittoraal, met haar maximale dichtheid rond de gemiddelde hoogwaterlijn van dood tij. Op de zeedijken correspondeert haar preferendum met de laagste delen van het *Fucetum spiralis,* of wanneer deze associatie ontbreekt met de laagste delen van het *Blidingietum minimae,* en de hoogste delen van het *Ascophylletum nodosae* of het *Fucetum vesiculosi.* Op de schorren vinden we de soort uitsluitend onder stenen in het *Puccinellietum maritimae.* Verspreide exemplaren kunnen echter afdalen tot lagere niveau's. Zo werden bij Wolphaartsdijk, bij Anna Jacobapolder en bij Sirjansland nog exemplaren gevonden tot dicht bij de gemiddelde laagwaterlijn van dood tij. Daarentegen kwam bij de Prommelsluis nog een kleine populatie voor boven de gemiddelde hoogwaterlijn, dus supralittoraal. Daar *Leucophytia* zich evenwel altijd onder de stenen bevindt, soms wel 10-20 cm diep in de bodem, zoals we op het schor van Oosterland vaststelden, is het verschil tussen de biotopen van dijk en schor slechts schijnbaar. Er is geen sprake van enige binding van *Leucophytia bidentata* met de omringende vegetatie.

Het slakje voedt zich met detritus. Vandaar dat het zeer dikwijls wordt aangetroffen in zogenaamde spoelhoeken, dat zijn dode hoeken, die we vinden op plaatsen, waar een pier op het dijklichaam aansluit, of in dijkbochten. Op zulke plaatsen hoopt het aanspoelsel zich op en vergaat door de werking van weer en wind. Door het regenwater wordt de verse detritus naar de bodem getransporteerd, zodat de slakjes van een voortdurende aanvoer van voedsel verzekerd zijn.

Het aantal begeleidende soorten van *Leucophytia bidentata* is niet bijzonder groot. Het betreft hoofdzakelijk oligochaete wormen, en dikwijls ook Turbellaria. De enige slak, die we nogal eens tezamen met *Leucophytia* aantroffen, is *Ovatella myosotis.* Deze waagt zich evenwel niet zo diep in de bodem, en komt ook vrij levend onder het plantendek voor.

VERSPREIDING

Leucophytia bidentata is algemeen langs de Oosterschelde en de Zandkreek. Aan de Oosterschelde bewoont de soort zelfs de verste uithoeken. Ook langs de Eendracht en de Krabbekreek komt de soort overal voor. Al deze wateren behoren tot het Oosterschelde-watersysteem, dat gekenmerkt wordt door een hoge saliniteit, en door het feit dat het geen functie heeft als riviermond (DEN HARTOG, 1961). Slechts bij grote opperwater-afvoeren treedt er een merkbare verlaging van het zoutgehalte op, doch dat is slechts een tijdelijk verschijnsel, dat niet veel invloed heeft op nabij de hoogwaterlijn levende dieren. Deze toch worden slechts voor een korte periode rond het tijdstip van hoogwater overspoeld, en dan is de saliniteit maximaal. Bovendien zijn dergelijke hoog in het eulittoraal levende dieren tamelijk euryhalien, daar zij zoutgehalte-verlagingen ten gevolge van aanhoudende regen moeten kunnen doorstaan.

Langs de Grevelingen is de soort nog algemeen, althans aan de noordkust van Schouwen, doch verder oostelijk bereikt ze plotseling haar areaalgrens bij de Anna Jacobapolder op St. Philipsland. Ook in de Westerschelde is haar voorkomen beperkt; oostelijk van Ellewoutsdijk en Hoofdplaat hebben we de soort niet kunnen vinden. In beide zeearmen is het voorkomen beperkt tot het euhaliene traject en het marginale gedeelte van het polyhalinicum. De areaalgrens valt ongeveer samen met de gemiddelde isohaline van 15‰ Cl′ tijdens hoog water.

Wanneer we uitsluitend de verspreiding in ogenschouw nemen, zouden we *Leucophytia bidentata* als een stenohaliene soort moeten beschouwen. Het biotoop vraagt evenwel van de soort een vrij grote mate van euryhaliniteit. We moeten dus aannemen, dat er in de levenscyclus van het slakje een stadium voorkomt, waarin het veel gevoeliger voor lage zoutgehalten is dan het volwassen dier. Dat stadium bepaalt dus de verspreiding van de soort.

In het algemeen mogen we stellen, dat in Zeeland *Leucophytia bidentata* een slakje is van beschutte plaatsen in het euhalinicum, dat nauwelijks het brakke gebied binnendringt. De opgave van VAN BENTHEM JUTTING (1933) „aan de oevers van brakke wateren" is dus onjuist.

In tegenstelling tot *Ovatella myosotis* hebben we de soort nergens binnendijks gevonden. Ze schijnt dus onvoorwaardelijk aan de getijdenzone gebonden te zijn. Na de afsluiting van het Veersche Gat op 24 april 1961 waren de populaties langs de Zandkreek dan ook ten dode opgeschreven. Op 15 juni van dat jaar werden daar de laatste levende exemplaren waargenomen.

Leucophytia bidentata heeft een zuidelijke verspreiding en bereikt

de noordgrens van haar areaal langs de trechter van de zuidelijke Noordzee. Volgens een kaartje in de „Census of distribution of British non-marine mollusca" (1951) ligt deze grens in Engeland ter hoogte van Lowestoft. Langs de westkust van het Europese vasteland sterkt haar areaal zich uit tot het Zuidwest-Nederlandse Deltagebied. Uit onze gegevens blijkt, dat de soort daar een stevig bastion heeft.

Het zou interessant zijn, na te gaan of *Leucophytia bidentata* ook voorkomt in de Waddenzee. De opgave van Den Helder, welke evenwel op dood materiaal betrekking heeft, wijst in deze richting. Verder ligt de verspreidingsgrens van de soort langs de Engelse oostkust op dezelfde geografische breedte als de Waddenzee. Tenslotte zijn er nog enige andere zuidelijke soorten uit het milieu van de hoogwaterlijn, welke in het Deltagebied een vrijwel analoge, doch meer euryhaliene verspreiding hebben, en welke in de Waddenzee op enkele geïsoleerde punten hun areaalgrens bereiken, b.v. de amphipode *Orchestia mediterranea* A. Costa en de roodwieren *Catenella repens* (Lightf.) Batt. en *Bostrychia scorpioides* (Huds.) Mont. De laatste soort heeft langs de Engelse oostkust zelfs precies dezelfde verspreiding als *Leucophytia*. Op grond van deze feiten kan de soort dus als bewoner van de kust van de Waddenzee worden verwacht.

LITERATUUR

BENTHEM JUTTING, T. VAN, 1933. Mollusca (1)A. Gastropoda prosobranchia et pulmonata. Fauna van Nederland Afl. 7, p. 157-158.

HARTOG, C. DEN, 1961. Die faunistische Gliederung im südwest-niederländischen Deltagebiet. Int. Revue ges. Hydrobiol. vol. 46, p. 407-418.

KAAS, P., & A. N. CH. TEN BROEK, 1942. Nederlandse Zeemollusken. Amsterdam; p. 177-178.

KUIPER, J. G. J., 1944. Bijdrage tot de kennis der niet-mariene mollusken van de Provincie Zeeland. Basteria vol. 9, p. 1-29.

METZ, H., E. F. DE VOGEL & W. J. WOLFF, 1960. Enige nieuwe waarnemingen van *Leucophytia bidentata* (Montagu, 1808) in Zeeland. Basteria vol. 24, p. 75-76.

Census of the distribution of British non-marine mollusca, (7th ed.), 1951. Journ. Conchol. vol. 23, p. 171-244.

SUMMARY

The pulmonate snail *Leucophytia bidentata* reaches the northern border of its area in the south-western part of the Netherlands. The species has been found there in 37 localities. It is common in the water system of the Eastern Scheldt, which is characterized by high salinity (16-17‰ Cl′) and which does not function as a river-mouth. In the sea-arms Grevelingen and Western Scheldt the species inhabits the banks of the euhaline parts and intrudes only slightly into the polyhalinicum, reaching its salinity limit already at 15‰ Cl′. *Leucophytia bidentata* prefers sheltered places around neap tide high-water-mark, under stones in coarse silty sand of a high consistency. The species occurs along dikes as well as on salt-marshes; often it has been found in sheltered corners where flotsam is decomposing.